

***Mongoloraphidia (Alatauraphidia) drapetis* n.sp. und *Mongoloraphidia (Alatauraphidia) eklipes* n.sp. - zwei neue Spezies der Familie Raphidiidae aus Zentralasien
(Neuropteroidea: Raphidioptera)**

Von Ulrike ASPÖCK und Horst ASPÖCK, Wien

Abstract

***Mongoloraphidia (Alatauraphidia) drapetis* n. sp. and *Mongoloraphidia (Alatauraphidia) eklipes* n. sp. - two new species of Raphidiidae from Central Asia (Neuropteroidea: Raphidioptera)**

Mongoloraphidia (Alatauraphidia) drapetis n. sp. from the Aksu-Dzhabagli nature reserve (SE Chimkent) in the south of Kazakhstan and *Mongoloraphidia (Alatauraphidia) eklipes* n. sp. from the Ugamskij mountain range (near Pskem) in Usbekistan are described and figured (pterostigma, ♂ and ♀ genitalia) and differentiated from the other three species of the subgenus *Alatauraphidia* H. A. & U. A. so far known. Keys are presented for ♂♂ and ♀♀ of the species of *Alatauraphidia*; the relationship of the 5 species is shown in a cladogram. The phenomenon of adaptive radiation is discussed with respect to the species of *Alatauraphidia*, four of which (*M. zhiltzovae*, *M. medvedevi*, *M. drapetis*, *M. eklipes*) occur more or less sympatrically or, at least, in close proximity to each other within a relatively small area covering the Ugamskij and the Chatkalskij mountain ranges, whilst *M. dolinella* has been found far apart in the southeast of Kazakhstan (Ketmenj mountains) only.

Key words: Raphidioptera, Raphidiidae, Central Asia, Kazakhstan, Usbekistan.

Einleitung

Im Subgenus *Alatauraphidia* H. ASPÖCK & U. ASPÖCK, 1970, werden bisher drei innerhalb des Genus *Mongoloraphidia* H. ASPÖCK & U. ASPÖCK, 1968, markant abgegrenzte Spezies zusammengefaßt, deren Verbreitung auf kleine, zum Teil unterschiedliche Gebiete Zentralasiens beschränkt ist:

- *Mongoloraphidia (A.) zhiltzovae* (H. A. & U. A.), eine vor mehr als 20 Jahren - fälschlich aus den "westlichen Ausläufern des Dsungarischen Ala-Tau-Gebirges" - beschriebene¹ (H. ASPÖCK & U. ASPÖCK 1970, H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1991), tatsächlich aber nur aus dem Aksu-Dzhabagli-Naturschutzgebiet südöstlich von Chimkent in Süd-Kasachstan an der Grenze zu Usbekistan bekannte Art;
- *Mongoloraphidia (A.) medvedevi* U. A. & H. A., eine bisher nur in 1 ♂ und 2 ♀♀ aus dem Chatkal-Reservat (im westlichen Teil des Chatkalskij Khrebet) in Usbekistan bekannte Spezies (U. ASPÖCK & H. ASPÖCK 1990); und schließlich -

¹ Der Locus typicus von *M. (A.) zhiltzovae* ist Aksu-Dzhabagli (nicht - wie in H. ASPÖCK & U. ASPÖCK 1970 - "Aksu-Dusabely!"); dieses Naturschutzgebiet liegt ca. 50 km SE Chimkent an der Grenze zu Usbekistan. Es wurde bei der Beschreibung und auch noch in unserer Monographie (1991) bedauerlicherweise mit dem südöstlich vom Balchasch-See in SO-Kasachstan gelegenen Aksu verwechselt.

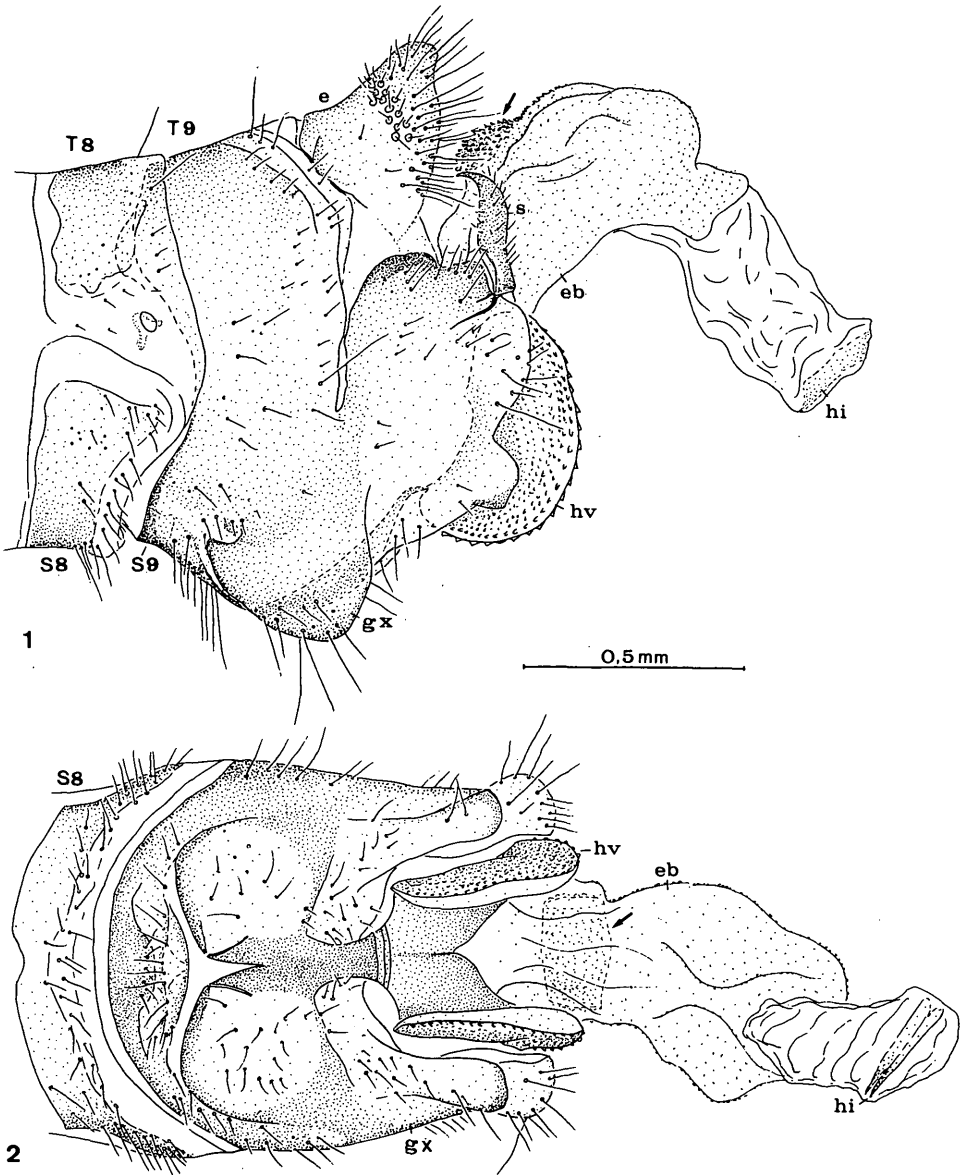


Abb.1-2: *Mongoloraphidia (Alatauraphidia) drapetis* n. sp., ♂ (Holotypus).- 1: Genitalsegmente, lateral; 2: dttto, ventral.

• *Mongoloraphidia (A.) dolinella* U. A. & H. A., eine ebenfalls nur in wenigen Individuen und nur von einem Ort, nämlich aus dem Ketmenj-Vorgebirge (15 km SW Tschundzha) im Alma-Ata-Gebiet in SO-Kasachstan bekannte Art (U. ASPÖCK & H. ASPÖCK 1991).

Kürzlich erhielten wir von Herrn Prof. Dr. W. Dolin (Zoologisches Institut der Akademie der Wissenschaften, Kiew) einige Raphidiiden aus Zentralasien, unter denen sich zwei weitere,

bisher unbekannte Spezies des Subgenus *Alatauoraphidia* fanden¹. Sie werden im folgenden beschrieben.

Mongoloraphidia (Alatauoraphidia) drapetis n.sp.²

Vorliegendes Material: 1 ♂ (Holotypus), 2 ♀ ♀ (Paratypen), "Kasachstan, Aksu-Dzhabagli-Schutzgebiet (ca. 50 km SO Chimkent), ca. 42°N/70°E, 1600-1800 m, 16.V.1988" [Sammler unbekannt.] Holotypus und 1 Paratypus in coll. Aspöck, 1 Paratypus in coll. NMW.

Eine kleine, zierliche Art; Vorderflügelänge des ♂ 7,5 mm, des ♀ 8,8 mm. Kopf basal stark verjüngt, dorsal etwas gewölbt; schwarz mit bräunlicher Medianfaszie; Skulptur fein. Scapus braun, apikal gelblich, Pedicellus gelb, Flagellum basal gelblichbraun, im übrigen braun. Pronotum lang, schlank, zephal und lateral gelblich gerandet, im zephalen Teil mit auffälligem, länglich-dreieckigem, gelbem Medianfleck, im übrigen dunkelbraun, im kaudalen Teil schwarz mit bräunlichem Muster. Beine: Koxen dunkelbraun, Trochanteren und Femora außen braun, innen schmutzig-gelblich, Tibia und proximaler Tarsus gelblich, Tarsalia 3-5 braun. Flügel: Geäder basal (Vorderflügel) bzw. in der basalen Hälfte (Hinterflügel) vorwiegend gelblich, im übrigen hellbräunlich, Costa gelblich. Pterostigma (Abb.5) gelblich, etwa über der distalen Hälfte der 1. Poststigmazelle liegend, über diese weit hinausragend, von einer Ader durchzogen, mit Apikalader. Radialer Teil des Flügelapex außer der Apikalader mit einer gegabelten und einer ungegabelten zum Flügelrand laufenden Ader. Basaler Teil der Media anterior im Hinterflügel als schräge Ader ausgebildet. Abdomen: Tergite und Sternite schwarzbraun, gelbliche Musteranteile nicht mehr rekonstruierbar.

♂ Genitalsegmente: Abb. 1-2. Tergit und Sternit des 8. Segments verkürzt. 9. Tergit mit konvexem Zephalrand, kaum abgewinkelt. 9. Sternit ventral stark verlängert. Gonokoxiten dorsoventral gestreckt, mit kurzer Stylusleiste; Dorsalteil lateral unauffällig, mit nach proximal gerichtetem Fortsatz; Ventralteil mit zapfenartigem Processus; Basis markant gewölbt. Styli klein, apikal krallenförmig. Hypovalva unpaar; Basis mit schmal V-förmiger Inzision und stielartigem Element; Hauptteil groß, mit nierenförmigen, durch Zähnschulptur imponierenden Lateralfügeln und glattwandiger, breit V-förmig eingeschnittener Mittelplatte. Dorsalsklerit der Endophallusbasis mit Zähnschulptur und je einer lateralen Rippe. Hypandrium internum zart. Ektoprokt mit für das Genus untypisch breiter, deutlich differenzierter Basis.

♀ Genitalsegmente: Abb. 3-4. 7. Sternit verlängert, mit stark konvexem Kaudalrand, im kaudalen Drittel gelblich, im übrigen braun. Intersegmentale S 7/8 sehr tief, häutig. 8. Tergit lateral mit mäßig konvexem Zephalrand. Kein Subgenitale abgrenzbar. Atrium bursae breitlumig, stark gefaltet, mit breitem Übergang in den kurzen Sacculus bursae, Sacculus kaum über das 7. Segment nach zephal reichend, mit paariger, gewellter Leiste; Ductus receptaculi kurz, zephal entspringend; Receptaculum seminis birnenförmig; Glandulae receptaculi länglich keulenförmig.

¹ Herr Prof. Dolin hat das Material von einem ihm namentlich nicht (mehr) bekannten Sammler für einen von uns (H. A.) erworben, wofür ihm auch an dieser Stelle herzlich gedankt sei; insgesamt lagen ihm ursprünglich von beiden Arten mehr Individuen vor, doch ist der Großteil des Materials, noch ehe es nach Wien gelangte, durch Dermestiden-Befall vernichtet worden. Von beiden Arten entkam lediglich je 1 ♂ den Speckkäfer-Larven; die beiden Namen - *drapetis* und *eclipes* - nehmen darauf Bezug. Neben den weitgehend, aber nicht völlig, unbeschädigten Holotypen und den ♀ Paratypen (vgl. Abb.8) liegen uns von beiden Spezies Fragmente, insbesondere Flügel, mehrerer weiterer Individuen vor.

² Ableitung des Namens: *drapetis* (griech.) = die Entkommene. Der als Apposition verwendete Name nimmt Bezug auf die Tatsache, daß der größte Teil des ursprünglich gesammelten Materials durch Dermestiden-Fraß vernichtet worden ist.

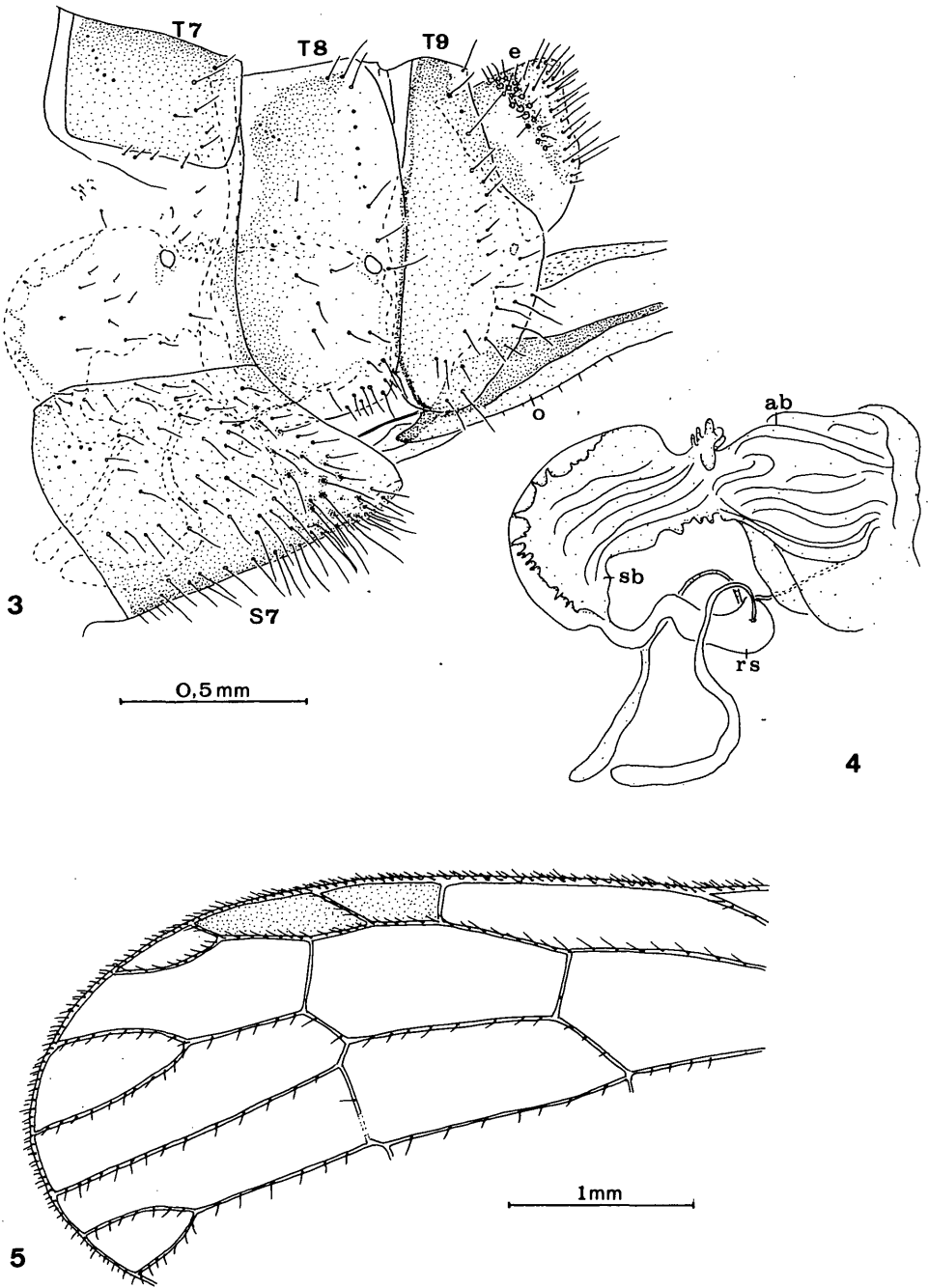


Abb.3-5: *Mongoloraphidia (Alatauraphidia) drapetis* n. sp., ♀ (Paratypus).- 3: Genitalsegmente, lateral; 4: Bursa copulatrix und Receptaculum seminis, lateral; 5: Pterostigmalregion des linken Vorderflügels.

Differentialdiagnose und systematische Stellung: *Mongoloraphidia (A.) drapetis* n.sp. ist auf Grund der Merkmale der ♂ Genitalsegmente dem Subgenus *Alatauoraphidia* zuzuordnen. Die Art ist am nächsten mit *A. medvedevi* U. ASPÖCK & H. ASPÖCK, 1990, verwandt und von dieser im ♂ durch folgende Merkmale differenziert: Processus der Gonokoxiten nach kaudal gerichtet, Hypovalva mit V-förmiger Medianinzision, Endophallus-Sklerit mit 2 Rippen (bei *A. medvedevi*: Processus der Gonokoxiten ventral gerichtet, Hypovalva median flach konkav, Endophallus-Sklerit mit etwa 10 Rippen). Differenzierung und Verwandtschaftsverhältnisse aller *Alatauoraphidia*-Spezies siehe Bestimmungsschlüssel und Kladogramm.

Ökologie und Verbreitung: Nach Angaben von Prof. Dolin weist das Gebiet von Aksu-Dzhabagli lockere Bewaldung, vor allem durch *Populus turanga* und *Juniperus* auf. Nähere Fundumstände sind nicht bekannt. Die Verbreitung der Art ist - wie die der meisten zentralasiatischen Raphidiopteren-Spezies - mit Sicherheit auf ein kleines Gebiet beschränkt. Biogeographisch kann *M. (A.) drapetis* als monozentrisches und stationäres turkestanisches Faunenelement des ferghanischen Sekundärzentrums klassifiziert werden. *M. (A.) drapetis* kommt sympatrisch, möglicherweise syntop mit *M. (A.) zhiltzovae* (H. A. & U. A.) sowie mit *Mongoloraphidia (Kirgisoraphidia) mazeppa* (H. A. & U. A.) vor, beide Spezies sind jedenfalls aus dem Aksu-Dzhabagli-Naturschutzgebiet bzw. aus dem Ugamischen Gebirge (Ugamskij Khibet) bekannt¹.

Mongoloraphidia (Alatauoraphidia) eklipes n.sp.²

Vorliegendes Material: 1 ♂ (Holotypus), 2 ♀ ♀ (Paratypen), 2 ♀ ♀ mit beschädigtem Abdomen. "Usbekistan, Ugamskij-Khibet, ca. 20 km NO Pskem, 1600-2200 m, 22.-24.VI.1988" [Sammler unbekannt.] (Geographische Koordinaten von Pskem: 41°53'N/70°23'E.) Holotypus und 1 Paratypus in coll. Aspöck, 1 Paratypus in coll. NMW.

Eine kleine, zierliche Art; Vorderflügelänge des ♂ 7,5 mm, des ♀ 8,2 - 8,4 mm. Kopf länglich, schwarz mit rotbrauner Medianfaszie; Skulptur fein; Clypeus schwarzbraun, Labrum schwarzbraun mit gelblichem Vorderrand. Scapus, Pedicellus, Flagellum basal ockergelblich, im übrigen braun. Pronotum lang, schlank, mit länglichem, gelblichem Medianfleck, lateral und zephal gelblich gerandet, im übrigen braun, kaudal mit hellbräunlicher Fleckung. Beine: Koxen dunkelbraun, Cx I vorne heller, Trochanteren und Femora außen braun, innen schmutzig gelblich, Tibien und basaler Tarsus gelblich, Tarsalia 3-5 braun. Geäder im wesentlichen mit

¹ *M. (K.) mazeppa* (H. A. & U. A.) wurde nach einem ♂ mit der Fundort-Bezeichnung "Uganüsches Gebirge" beschrieben (H. ASPÖCK & U. ASPÖCK 1972). Dieser Fundort - von dem übrigens auch *M. (A.) zhiltzovae* vorliegt (H. ASPÖCK & U. ASPÖCK 1972) - konnte nie lokalisiert werden. Jetzt steht fest, daß es sich dabei nur um eine falsche Transkription und Übersetzung von "Ugamskij Khibet" handeln kann; die korrekte deutsche Bezeichnung lautet "Ugamisches Gebirge". Später wurde *M. mazeppa* im Chatkal-Naturreservat und in Aksu-Dzhabagli gefunden; der letztgenannte Fundort wurde von uns leider wiederum (wie im Falle von *M. (A.) zhiltzovae*) mit dem Ort und Fluß Aksu südöstlich des Balchasch-Sees verwechselt und in der Karte falsch eingezeichnet (H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1991). Zusammenfassend kann nun festgestellt werden: Beide Spezies - *M. (K.) mazeppa* und *M. (A.) zhiltzovae* - wurden aus dem Ugamskij Khibet und aus dem Aksu-Dzhabagli-Naturschutzgebiet gemeldet; dieses Naturschutzgebiet liegt, zumindest zum Teil, im Ugamskij Khibet; möglicherweise beziehen sich diese beiden Fundortangaben auf einen einzigen Punkt. *M. (A.) zhiltzovae* ist darüber hinaus bisher nirgendwo gefunden worden. *M. (K.) mazeppa* wurde hingegen in dem östlich des Ugamskij Khibet gelegenen Chatkalskij Khibet gefunden. Die Angaben über Vorkommen der beiden Arten in SO-Kasachstan (südöstlich des Balchasch-Sees und nordwestlich des Dzungarischen Ala-Tau-Gebirges) in H. ASPÖCK, U. ASPÖCK und RAUSCH (1991) (Karten 134 und 144) sind hingegen zu streichen. Für wertvolle Hilfe bei der Lokalisation der Fundorte danken wir Frau Dr. R. Safar (Naturhistorisches Museum Wien) sehr herzlich.

² Ableitung des Namens: *eklipēs* (griech.) = die Übersehene. Der als Apposition verwendete Name nimmt auf die Tatsache Bezug, daß der größte Teil des ursprünglich gesammelten Materials durch Dermestiden-Fraß vernichtet worden ist.

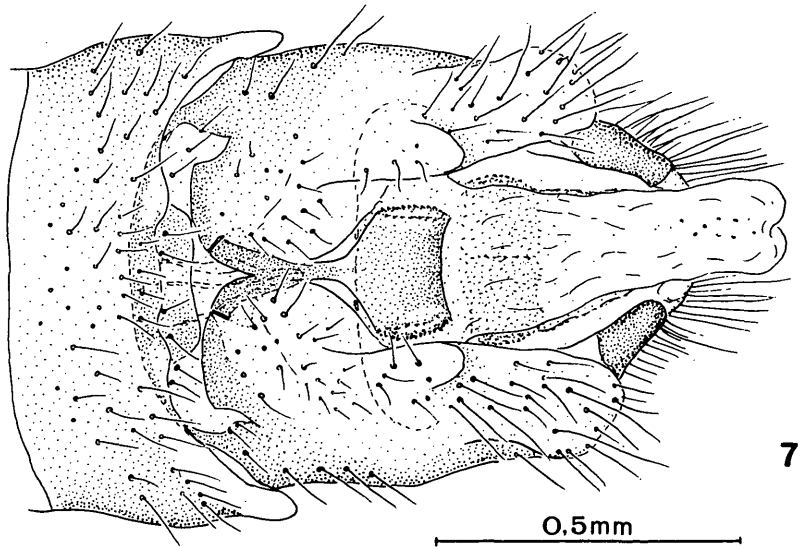
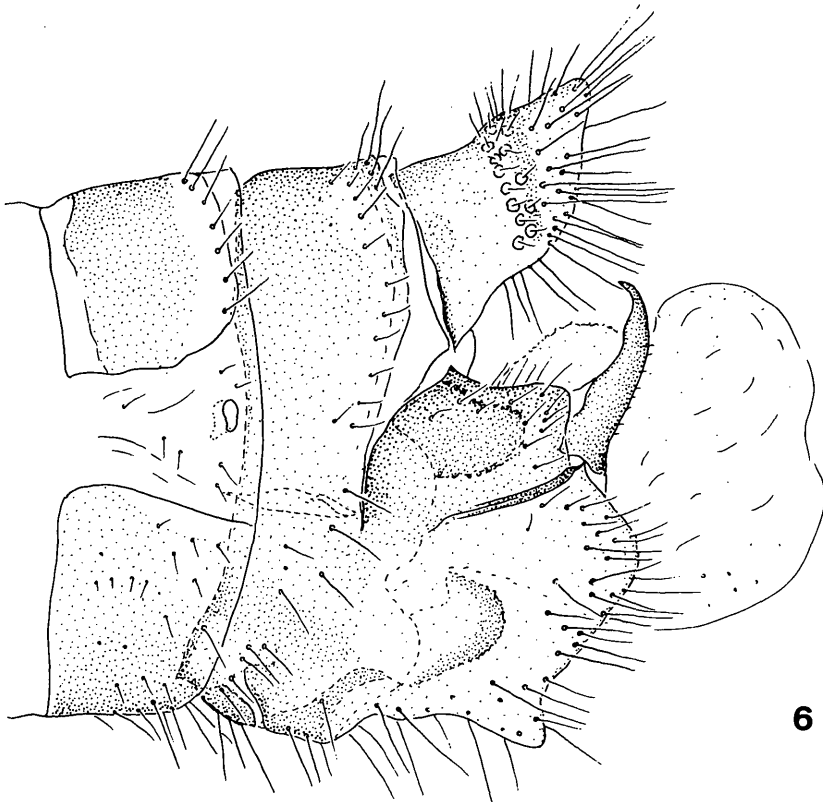


Abb.6-7: *Mongoloraphidia (Alatauoraphidia) eklipes* n. sp., ♂ (Holotypus).- 6: Genitalsegmente, lateral; 7: dtto, ventral.

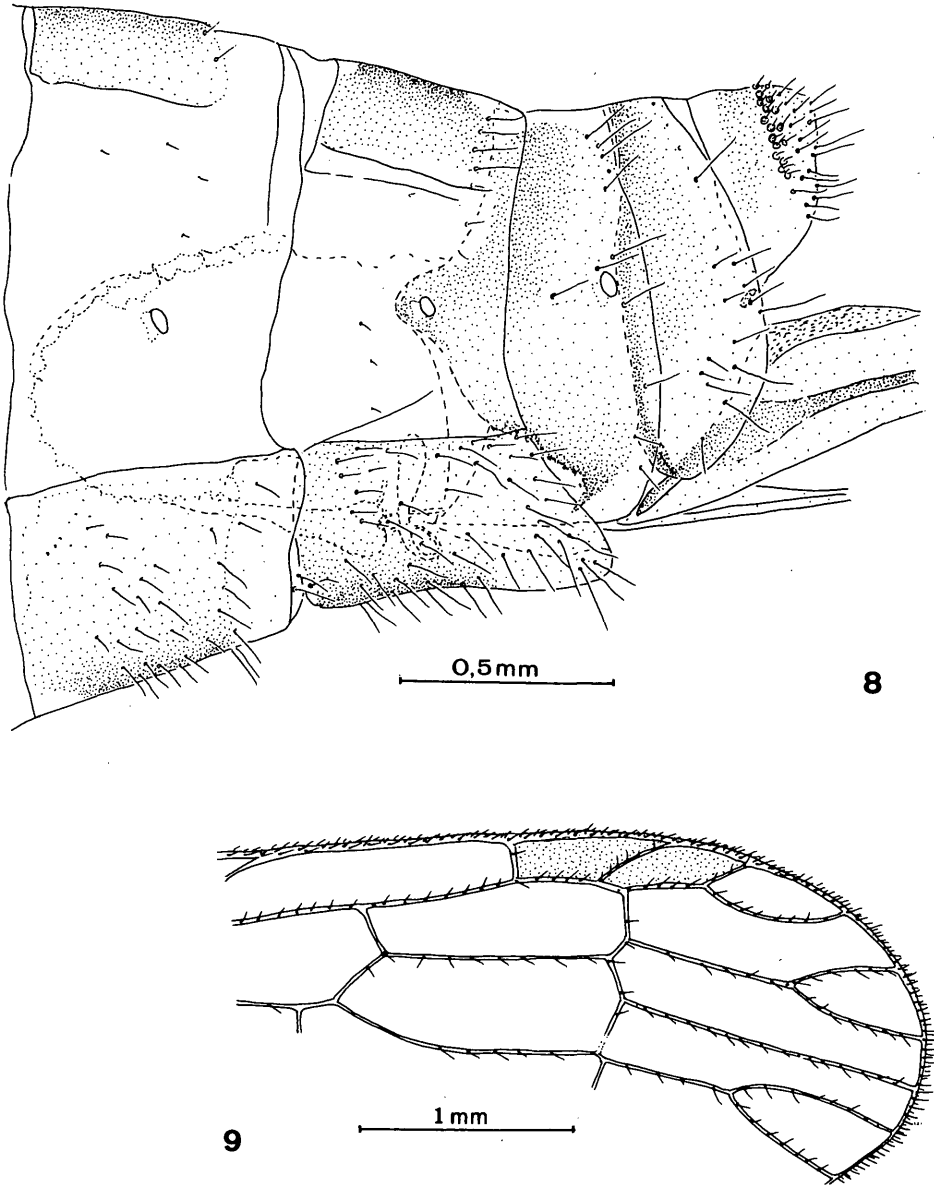


Abb.8-9: *Mongoloraphidia (Alatauoraphidia) eklipes* n. sp., ♀♀ (Paratypen).- 8: Genitalsegmente, lateral; 9: Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels.

dem von *M. (A.) drapetis* übereinstimmend; Pterostigma: Abb.9. Media anterior des Hinterflügels als Querader oder schräge Ader ausgebildet. Abdomen: Tergite und Sternite braun, gelbliche Musterung nicht mehr rekonstruierbar.

♂ Genitalsegmente: Abb. 6-7. Tergit und Sternit des 8. Segments geringfügig verkürzt. 9. Tergit nicht abgewinkelt, sehr kurz. 9. Sternit ventral verlängert. Gonokoxiten dorsoventral und

längsachsig gestreckt, mit entsprechend langer Stylusleiste; Dorsalteil unauffällig, nur andeutungsweise nach proximal gerichtet; Ventralteil mit nur wenig prominentem, zapfenartigem Processus; Basis unauffällig. Styli klein, apikal krallenförmig, Hypoalva unpaar, mit V-förmiger Inzision und kurzem stielartigem Element; Hauptteil unverhältnismäßig klein, lateral mit Zähnhenskulptur, kaudal etwas nach innen (zephal) gewölbt. Endophallusbasis mit unpaarem Sklerit mit Zähnhenskulptur und zwei lateralen sowie einer medianen Rippe. Hypandrium internum zart. Ektoprokt basal kräftig ausgebildet.

♀ Genitalsegmente: Abb. 8. 7. Sternit verlängert, mit stark konvexem Kaudalrand; Intersegmentale S 7/8 sehr tief, häutig. 8. Tergit mit extrem konvexem Zephalrand und serrat gesichelter Basis. Kein Subgenitale abgrenzbar. Atrium bursae breitlumig, stark gefaltet, mit breitem Übergang in den weit in das 7. Segment reichenden Sacculus bursae. Ductus sacculi kurz, dem zephalen Bereich des Sacculus entspringend, mit paarig gewellter Leiste. Receptaculum seminis birnenförmig; Glandulae receptaculi länglich keulenförmig.

Differentialdiagnose und systematische Stellung: *Mongoloraphidia (A.) eklipes* n.sp. ist auf Grund der Merkmale der ♂ Genitalsegmente in das Subgenus *Alatauraphidia* H. A. & U. A. zu stellen, jedoch mit keiner der übrigen 4 Arten näher verwandt, möglicherweise deren aller Schwestertaxon (Abb. 10). *M. (A.) eklipes* kann im ♂ durch die einfache Hypoalva - bei allen anderen bekannten Arten sind große Lateralfügel ausgebildet - getrennt werden. Im ♀ ist der ventral serrat gesichelte Zephalrand des 8. Tergits ein geeignetes Unterscheidungsmerkmal. Differenzierung und Verwandtschaftsverhältnisse aller *Alatauraphidia*-Spezies siehe Bestimmungsschlüssel und Kladogramm.

Ökologie und Verbreitung: Nach Angaben von Prof. Dolin weist das Gebiet nordöstlich von Pskem lockere Bewaldung vorwiegend durch *Populus* und *Juniperus* auf. Die Verbreitung der Art ist - wie die der meisten zentralasiatischen Raphidiopteren-Spezies - mit Sicherheit auf

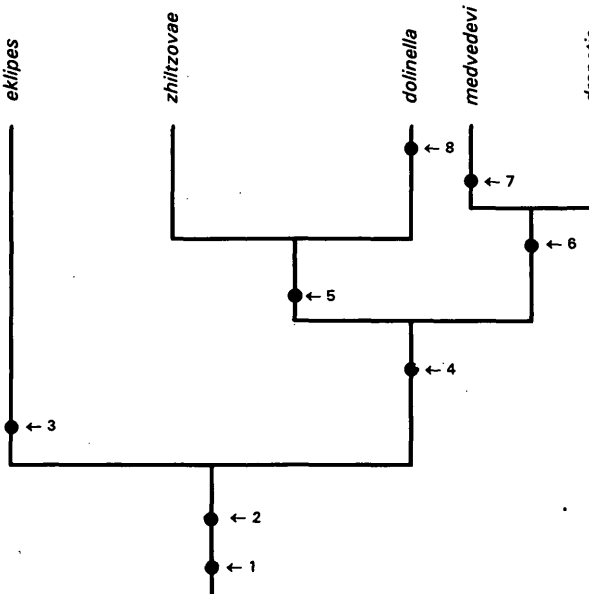


Abb.10: Kladogramm der Spezies des Subgenus *Alatauraphidia* H.A.& U.A. Erläuterungen siehe Text.

ein kleines Areal beschränkt. Biogeographisch kann *M. (A.) eklipes* als monozentrisches und stationäres turkestanisches Faunenelement des ferghanischen Sekundärzentrums klassifiziert werden. Aus dem Ugamischen Gebirge sind außer *M. (A.) eklipes* n. sp. noch *M. (A.) zhiltzovae* (H. A. & U. A.) und *M. (K.) mazeppa* (H. A. & U. A.) bekannt (siehe Fußnote 1, Seite 50) Ob die Arten syntop vorkommen, läßt sich allerdings nicht beantworten.

Bestimmungsschlüssel der Arten des Subgenus *Alatauoraphidia* H. A. & U. A.

I. ♂♂

- 1 Ventralteil der Gonokoxiten mit spitzem, zahnartigem Processus 2
- Ventralteil der Gonokoxiten mit nasenartigem Vorsprung 3
- 2 Hypovalva mit prominenter medianer Auffaltung, Endophallusbasis mit 5 einfachen Skleriten *A. dolinella*
- Hypovalva ohne mediane Auffaltung, Endophallusbasis mit unpaarem, zweirippigem Sklerit *A. zhiltzovae*
- 3 Hypovalva mit rechtwinkelig abstehenden Lateralflügeln 4
- Hypovalva ohne Lateralflügel *A. eklipes*
- 4 Unpaarer Sklerit an der Endophallusbasis mit etwa 10 Rippen, weit nach ventral reichend, Kaudalrand der Hypovalva flach konkav *A. medvedevi*
- Unpaarer Sklerit an der Endophallusbasis mit nur 2 Rippen, auf dorsalen Bereich beschränkt, Kaudalrand der Hypovalva mit V-förmiger Inzision *A. drapetis*

II. ♀♀

- 1 Ductus receptaculi im Bereich der kaudalen Hälfte des Sacculus bursae abgehend *A. zhiltzovae*
- Ductus receptaculi im Bereich der zephalen Hälfte des Sacculus bursae abgehend 2
- 2 Zephalrand des 8. Tergits ventral gesichelt *A. eklipes*
- Zephalrand des 8. Tergits ventral nicht gesichelt 3
- 3 Atrium bursae dorsal mit sklerotisierter Wölbung *A. medvedevi*
- Atrium bursae dorsal ohne sklerotisierte Wölbung 4
- 4 Gewellte Leiste des Sacculus bursae basal mit Zähnenbesatz *A. dolinella*
- Gewellte Leiste des Sacculus bursae basal ohne Zähnenbesatz *A. drapetis*

Die Differenzierung der ♀♀ ist - auch unter Zuhilfenahme dieses Schlüssels - schwierig, in manchen Fällen bleibt sie vermutlich unsicher.

Diskussion

Die Schwestergruppenverhältnisse innerhalb des Subgenus sind im Kladogramm (Seite 53), das sich auf Merkmale der ♂ Genitalstrukturen stützt, dargestellt. Wir halten die Lateralflügel der Hypovalva (1) und den Sklerit an der Endophallusbasis (2) für Autapomorphien des Subgenus. Die Reduktion der Hypovalva-Flügel (3) ist eine Autapomorphie von *M. (A.) eklipes*, die Verkürzung des 8. Tergits und vor allem des 8. Sternits (4) eine Synapomorphie der übrigen Arten. Der zahnartige Processus (5) ist eine Synapomorphie von *M. (A.) zhiltzovae* und *M. (A.) dolinella*, die Verbreiterung der Basis der Gonokoxiten (6) eine Synapomorphie von *M. (A.) drapetis* und *M. (A.) medvedevi*. Die manschettenartige Ausdehnung (7) des Sklerits an der Endophallusbasis bzw. seine Auflösung in mehrere einzelne Sklerite (8) sind Autapomorphien von *M. (A.) medvedevi* bzw. *M. (A.) dolinella*.

Die Hypothese des Schwestergruppenverhältnisses von *Alatauoraphidia* zu *Neomartynoviella* H. A. & U. A. wird durch die neuen Spezies weder widerlegt noch erhärtet.

Durch die Entdeckung der beiden in der vorliegenden Arbeit beschriebenen neuen Arten erhöht sich die Zahl der bekannten Spezies des Subgenus *Alatauoraphidia* auf fünf. Vier davon - *M. (A.) zhiltzovae*, *M. (A.) drapetis*, *M. (A.) eklipes* und *M. (A.) medvedevi* - sind, zumindest zum Teil in sympatrischer Verbreitung, auf ein kleines Gebiet östlich einer Linie Taschkent - Chimkent im südkasachisch-usbekischen Grenzgebiet beschränkt. Nur eine Spezies, *M. (A.) dolinella* U. A. & H. A. vikariert geographisch vollkommen; die Spezies ist bisher nur von einem Punkt östlich von Alma-Ata bekannt. Die erstgenannten 4 Spezies können als turkestanische Faunenelemente des ferghanischen Sekundärzentrums klassifiziert werden; *M. (A.) dolinella* gehört hingegen sehr wahrscheinlich dem tienschanischen Sekundärzentrum an.

Diese Charakterisierung der Arten als Faunenelemente im Sinne von DE LATTIN (1967) und von VARGA (1977) ist der Versuch einer Interpretation der rezenten Verbreitungsareale in Zusammenhang mit glazialen Refugien. Zur Erklärung des vorliegenden Phänomens einer isoliert stehenden Artengruppe auf relativ engem geographischem Raum reicht diese Erklärung natürlich nicht aus. Unterstellt man, daß weitere (noch unentdeckte) verwandte rezente Arten und auch ausgestorbene Arten der Stammlinie existieren, ergibt das ein hypothetisches Monophylum, für das die Definition für adaptive Radiation "Vielfache Abwandlung des Grundmusters infolge von Artspaltung" (SUDHAUS & REHFELD 1992) durchaus zutrifft, auch wenn man unter adaptiver Radiation zumeist ein Phänomen größerer Dimension meint (z.B. LINCOLN, BOXSHALL & CLARK 1982, SEDLAG & WEINERT 1987). Die orographischen Gegebenheiten sind prädestiniert für die geographische und genetische Isolation kleinster Populationen, das ergibt einen vielfachen Gründereffekt par excellence - allerdings nicht im Sinne einer peripatrischen, sondern einer multipatrischen Speziation. Damit ist selbstverständlich nicht multiple Artenbildung (Polytomie) (siehe SUDHAUS & REHFELD 1992) gemeint. Es ist auch im Sinne der Vikarianz-Biogeographie (vgl. z.B. HUMPHRIES 1992, WILEY 1987) überzeugend anzunehmen, daß die Radiation im Gebiet des heutigen Vorkommens der Arten stattgefunden hat und nicht das Produkt weiter Wanderwege ist. Wir sehen darin keinen Widerspruch zu den relativ rezenten und relativ geringen im Zusammenhang mit den Eiszeitrefugien postulierten Bewegungen.

Abkürzungen

| | |
|---|---------------------------|
| ab = Atrium bursae | o = Ovipositor |
| e = Ektoprokt | rs = Receptaculum seminis |
| eb = Endophallusbasis | s = Stylus |
| gx = Gonokoxit | S = Sternit |
| hi = Hypandrium internum | sb = Sacculus bursae |
| hv = Hypovlava | T = Tergit |
| NHMW = Naturhistorisches Museum Wien | |

Zusammenfassung

Mongoloraphidia (Alatauoraphidia) drapetis n. sp. aus Südkasachstan (Aksu-Dzhabagli-Naturschutzgebiet, SO Chimkent) und *Mongoloraphidia (Alatauoraphidia) eklipes* n. sp. aus Usbekistan (Ugamskij Khrebet, NO Pskem) werden beschrieben, abgebildet (Apikalregion des Vorderflügels, ♂ und ♀ Genitalsegmente) und von den übrigen drei bisher bekannten Spezies des Subgenus *Alatauoraphidia* - auch durch Bestimmungsschlüssel für die ♂♂ und ♀♀ - abgegrenzt; die Verwandtschaftsbeziehungen der fünf Arten werden durch ein Kladogramm veranschaulicht.

Alatauoraphidia stellt ein Beispiel für adaptive Radiation dar. Von den 5 Spezies des Subgenus kommen 4 (*M. zhiltzovae*, *M. medvedevi*, *M. drapetis*, *M. eklipes*) sympatrisch oder zumindest in

stark angenäherten Verbreitungsarealen im Bereich des Ugamskij Khrebet (Ugamisches Gebirge) und des Chatkalskij Khrebet (Chatkal-Gebirge) vor, während *M. dolinella* nur aus den Bergen nördlich des Ketmenj-Gebirges in Südost-Kasachstan bekannt ist.

L I T E R A T U R

- ASPÖCK, H. & U. ASPÖCK (1970): *Raphidia (Alatauraphidia) zhiltzovae* n. subgen., n. sp., eine neue Raphidiiden-Spezies aus Kasachstan (Ins. Raphidioptera). - Z. ArbGem. Öst. Ent. 22:57-60.
- ASPÖCK, H. & U. ASPÖCK (1972): *Raphidia (Kirgisoraphidia) mazeppa* n. sp., eine neue Raphidiiden-Spezies aus Kasachstan (Ins., Raphidioptera). - Z. ArbGem. Öst. Ent. 23:95-97.
- ASPÖCK, H., U. ASPÖCK & H. RAUSCH (1991): Die Raphidiopteren der Erde. Eine monographische Darstellung der Systematik, Taxonomie, Biologie, Ökologie und Chorologie der rezenten Raphidiopteren der Erde, mit einer zusammenfassenden Übersicht der fossilen Raphidiopteren (Insecta: Neuropteroidea). - Bde.: 730 pp., 550 pp., Goecke & Evers, Krefeld.
- ASPÖCK, U. & H. ASPÖCK (1990): *Xanthostigma gobicola* n. sp. und *Mongoloraphidia (Alatauraphidia) medvedevi* n. sp. - zwei neue Raphidiiden-Spezies aus Zentralasien (Neuropteroidea: Raphidioptera: Raphidiidae). - Z. ArbGem. Öst. Ent. 42:97-104.
- ASPÖCK, U. & H. ASPÖCK (1991): *Mongoloraphidia (Hissaroraphidia) kelidotocephala* n. sp. und *Mongoloraphidia (Alatauraphidia) dolinella* n. sp. - zwei neue Raphidiiden-Spezies aus Südost-Kasachstan (Neuropteroidea: Raphidioptera: Raphidiidae). - Z. ArbGem. Öst. Ent. 43:25-32.
- HUMPHRIES, C. J. (1992): 9. Cladistic biogeography. - In: Cladistics. A Practical Course in Systematics. - The Systematics Association Publication No. 10:137-191. - Clarendon Press, Oxford.
- LATTIN, G. de (1967): Grundriß der Zoogeographie. - 602 pp., G. Fischer Verlag, Stuttgart.
- LINCOLN, R. J., G.A. BOXSHALL & P. F. CLARK (1982): A dictionary of ecology, evolution and systematics. - 298 pp., Cambridge University Press, Cambridge.
- SEDLAG, U. & E. WEINERT (1987): Biogeographie, Artbildung, Evolution. - 333 pp., Wörterbücher der Biologie. VEB G. Fischer Verlag, Jena.
- SUDHAUS, W. & K. REHFELD (1992): Einführung in die Phylogenetik und Systematik. - 241 pp., G. Fischer Verlag, Stuttgart-Jena-New York.
- VARGA, Z. (1977): Das Prinzip der areal-analytischen Methode in der Zoogeographie und die Faunenelemente-Einteilung der europ. Tagsschmetterlinge./ Lepidoptera: Diurna. - Acta Univ. debrecen. 14:223-285.
- WILEY, E. O. (1987): Methods in vicariance biogeography. In: Systematics and evolution: a matter of diversity (ed. P. Hovencamp, E. Gittenberg, E. Hennipmann, R. de Jong, M. C. Roos, R. Sluys, and M. Zandee), pp. 283-306. IPTS Faculty of Biology, Utrecht University, The Netherlands.

Anschrift der Autoren: Dr. Ulrike ASPÖCK,
Naturhistorisches Museum Wien,
Burgring 7,
A-1014 Wien.

Univ. Prof. Dr. Horst ASPÖCK,
Hygiene-Institut der Universität,
Kinderspitalgasse 15,
A-1095 Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [45](#)

Autor(en)/Author(s): Aspöck Ulrike, Aspöck Horst

Artikel/Article: [Mongoloraphidia \(Alatauoraphidia\) drapetis n.sp. und Mongoloraphidia \(Alatauoraphidia\) eklipes n.sp. - zwei neue Spezies der Familie Raphidiidae aus Zentralasien \(Neuropteroidea: Raphidioptera\). 46-56](#)